LES CAHIERS DU BRICOLAGE

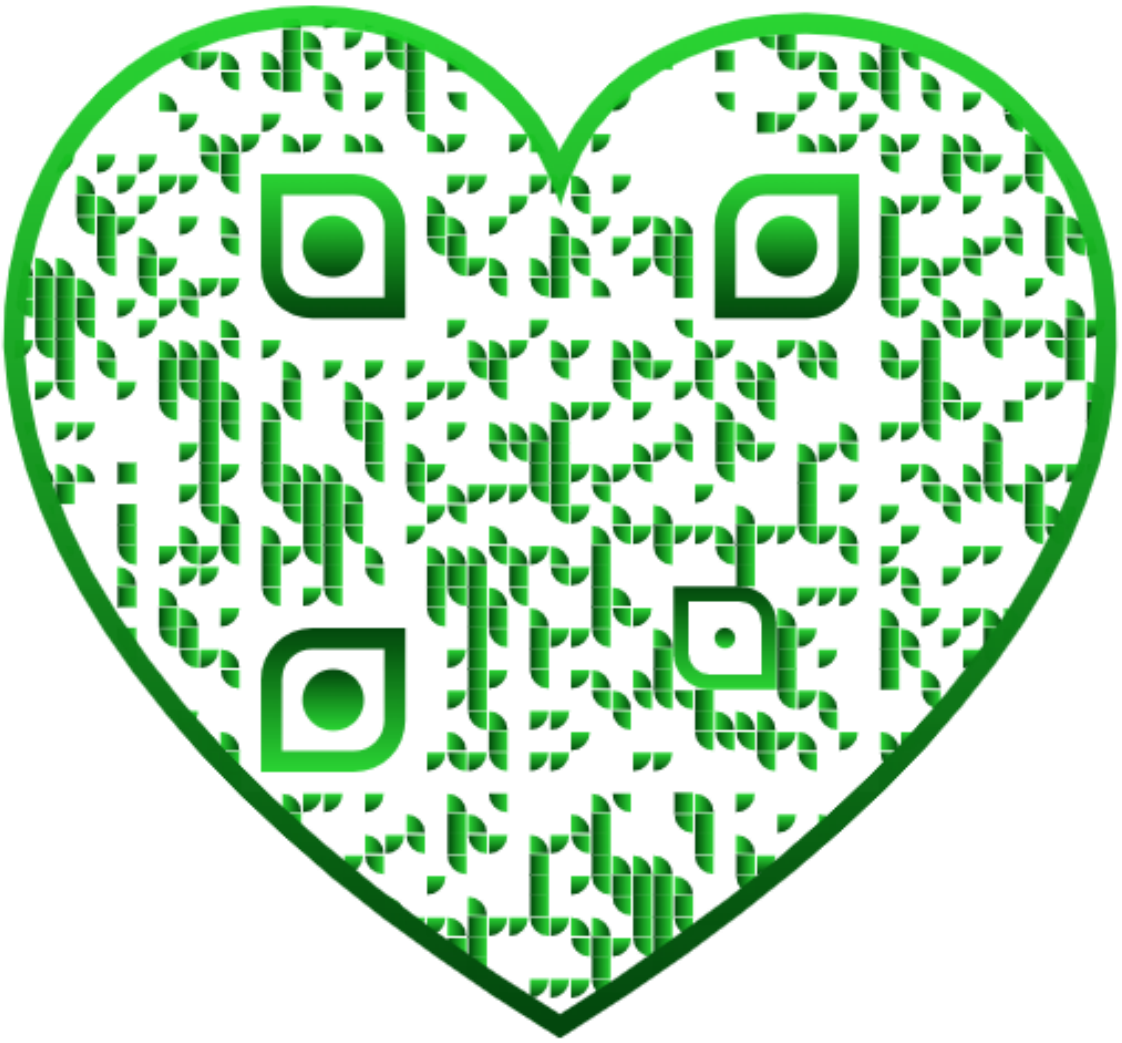
Thierry GALLAUZIAUX
David FEDULLO

Poser

un carrelage mural

EYROLLES

SHOUT
SHARE
IT



Les cahiers du bricolage :
Poser un carrelage mural
Version ebook

© 2003 David Fedullo, Thierry Gallauziaux

Tous droits réservés - Reproduction et traduction interdite sans autorisation écrite expresse des auteurs.

Sommaire

Un peu d'histoire 2
Choisir son carrelage 3
Les carreaux en pierres naturelles 3
Les pâtes de verre 3
Les émaux de Briare 4
Les carreaux de ciment 4
Les céramiques 5
Les carreaux spéciaux 8
Les décors 9
Les carreaux pour plans de travail 10
Les qualités et les classements 11
Les colles et les outils 12
Les colles 12
Les produits de jointoiement 15
Les outils de coupe 16
Les outils de pose 21
Avant la pose 24
Calepinage et idées déco 24
Matières et couleurs 26
Ambiance cuisine 27
Ambiance salle de bains 28
Préparation des supports 29
La pose 35
La technique du collage 35
Bien démarrer 36
Commencer dans un angle 37
Commencer du centre 38
Pose sur un plan de travail 41
Les appareils sanitaires 42
Une douche de plain-pied 43
Le jointoiement 45
Les profilés de finition 47
Crédits photographiques 48

Un peu d'histoire...

Les revêtements en mosaïque, terre cuite trouvent leur origine dès l'antiquité. Les mosaïques les plus anciennes datent du IVe et du IIIe millénaire avant J.-C. Elles ornaient les murs et les colonnes des édifices en Mésopotamie. Elles se composaient de cônes dont la base était colorée en noir, rouge ou blanc et représentaient le plus souvent des formes géométriques. À partir du Ve siècle avant J.-C., apparurent en Grèce les mosaïques en galets arrondis, qui furent progressivement remplacés par l'art de la mosaïque de tesselles qui connut un grand succès partout à travers l'Europe romaine, jusqu'au Ve siècle en Occident et jusqu'au VIIe siècle en Orient.
L'argile crue est utilisée depuis près de 10 000 ans pour réaliser des pots, des coupes, divers ustensiles et même construire des maisons. Toutes les civilisations ont travaillé l'argile, des Aztèques aux Égyptiens. Vers 4 000 ans avant J.-C., l'usage de la terre cuite, brute ou peinte, se développe dans les éléments architecturaux des civilisations étrusque et grecque. Dès le Moyen Âge, les techniques évoluent avec l'apparition de décors en couleurs grâce à la technique iranienne de la double cuisson au petit feu en atmosphère oxydante. C'est également au XIIe siècle que l'usage des carreaux de terre cuite vernissés se répand pour recouvrir les sols des églises, des palais et des châteaux. Au départ monochromes, les carreaux deviennent bicolores au XIIIe siècle, puis décoratifs avec des motifs géométriques ou des scènes animalières.
Au XVIIIe siècle, la technique de cuisson au petit feu permettant la fixation de plusieurs couleurs est parfaitement maîtrisée. L'ère industrielle révolutionne la fabrication des terres cuites et permet la production à grande échelle.

Mosaïque byzantine (450) du mausolée de Galla Placida à Ravenne (Italie)

Pavement ancien en terre cuite vernissée du XIIIe siècle (Château de Suscino - Morbihan)

Pavage du XIVe siècle orné de personnages du bestiaire du Moyen Âge (Château de Suscino - Morbihan)

Choisir son carrelage

Le carrelage est un revêtement de sol ou mural indémodable. Il est sain, durable et naturel. Son entretien est généralement facile. Toutes les teintes et fantaisies sont possibles, que ce soit pour la cuisine, la salle de bains, les pièces à vivre ou encore à l'extérieur. Outre la céramique ou terre cuite, il existe d'autres matériaux comme les pierres naturelles, les émaux, les pâtes de verre.

Les carreaux en pierres naturelles

Nombre de pierres naturelles sont façonnées en carreaux. Les principales sont les roches magmatiques comme le granit, le basalte, la pierre ponce ou le porphyre. On trouve également les roches sédimentaires calcaires telles que le grès, la pierre bleue ou le travertin.

Le marbre, à base siliceuse de calcaire, est une roche issue de la transformation des deux précédents types de pierre. Plus le marbre contient de silice, plus il est dur et résistant. Les carreaux de marbre doivent être traités hydrofuges et antitaches. Le choix des dimensions est vaste : des petits carreaux pour la mosaïque aux grandes dalles.

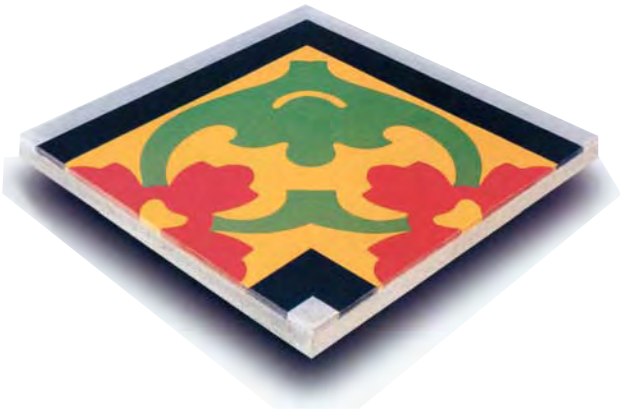
Marbres de Castille vieillis

Les pâtes de verre

Les pâtes de verre sont peu nombreuses, mais appréciées dans les cuisines et les salles de bains. Généralement de petits formats, les carreaux de pâte de verre sont vendus collés sur des feuilles de papier afin de faciliter leur pose. Ils sont appréciés pour le revêtement des piscines. Ils sont particulièrement résistants à la chaleur et aux chocs.

Les émaux de Briare

Célèbres dans le monde entier, les émaux de Briare sont des éléments de céramique d'émail vitrifié teintés dans la masse, ce qui offre une grande diversité de teintes. Matériau idéal pour la mosaïque moderne, ces émaux sont réalisés à partir de pâte d'émail, appelée calcine, composée de sable, de roche cristalline et de fondant. Cette pâte, une fois mélangée à des colorants, pressée et cuite, donne naissance aux émaux. Très résistants, ils sont vendus pré-encollés sur des trames ou sur des papiers.



Les carreaux de ciment

Ils sont fabriqués artisanalement à partir de mortier de ciment et de poudres de marbre pigmentées. Les motifs et les couleurs sont répartis sur une base de ciment selon la technique du pochoir. Le décor étant teinté dans la masse, il est durable et permet des teintes vives. Ces carreaux étant à base de ciment et non cuits, l'eau de javel ou les acides sont exclus pour leur entretien ! Un bouche-porage est nécessaire après la pose.

Les céramiques

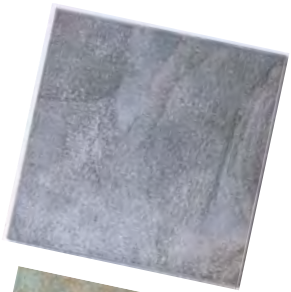
La dénomination « carreaux de céramiques » regroupe de nombreuses catégories de carrelage, comme les terres cuites brutes, les grès ou les faïences. Leur principal composant est l'argile, mais d'autres éléments sont également employés dans leur fabrication : le quartz, le feldspath et le kaolin. Deux méthodes de façonnage sont possibles : le pressage et l'étirage. Les carreaux peuvent être bruts ou émaillés. L'émail peut être cuit en même temps que le carreau, ce qui peut présenter des problèmes de qualité. Les carreaux recuits (double cuisson) sont réputés de meilleure qualité mais, grâce aux techniques actuelles, la monocuisson permet de produire des carreaux de qualité équivalente.

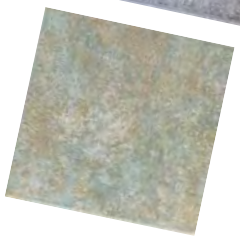
• Les grès cérames porcelainés (ou fins vitrifiés)

Ces carreaux sont réputés de grande qualité. Leur résistance mécanique et leur dureté sont élevées, ce qui les rend insensibles aux agressions dues à l'abrasion et aux agents chimiques. Leur usage s'étend à tous les sols de la maison et éventuellement aux murs. Étant ingélifs, ils sont adaptés également à l'extérieur. L'aspect des carreaux peut être uni, granité, poli ou structuré.

• Les grès cérames émaillés

Appelés aussi grès cérames sérigraphiés, ces grès sont apparus il y a quelques années. Ce sont des grès cérames fin vitrifiés recouverts d'une couche d'émail, qui offre une plus grande diversité de décors et une résistance accrue. Ils peuvent être utilisés partout, en intérieur comme en extérieur (à ne pas confondre avec les grès émaillés).



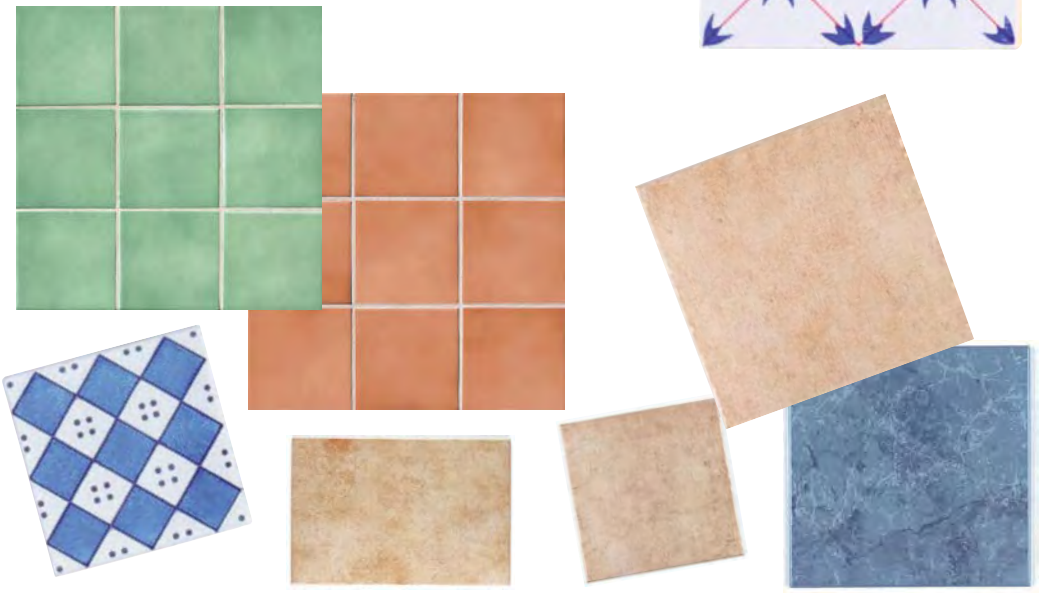


• Les grès étirés

Ils se composent d'argiles sélectionnées et d'un fondant permettant d'obtenir une pâte qui est ensuite étirée à travers une filière lui donnant son profil, puis cuite à 1100 °C. Ces carreaux ont un aspect rustique. Ils sont plus couramment utilisés en sol. Selon leur degré de porosité, ils peuvent être installés à l'extérieur, par exemple en terrasse. Ils peuvent être émaillés.

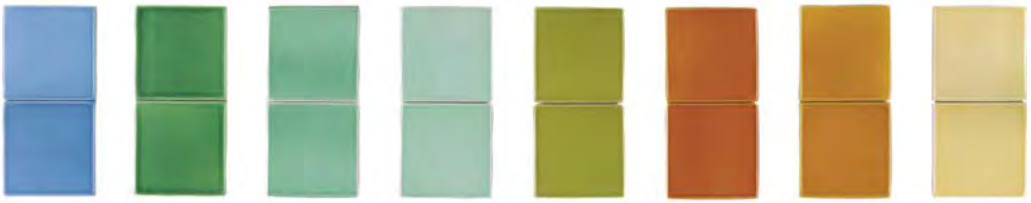
• Les grès pressés émaillés

Les carreaux de grès émaillés se composent d'un tesson en grès pressé recouvert d'un émaillage de surface qui les rend résistants à l'usure, parfaitement étanches et souvent ingélifs. Cette résistance est fonction de la nature de l'émail (voir le classement de qualité à la page 11). Ce sont les carreaux de céramique les plus répandus. Ils peuvent être utilisés pour les sols, les murs ou les plans de travail. Les teintes et les décors sont très variés.



• La faïence

Les carreaux en faïence sont des céramiques composées d'un biscuit à base de kaolin. Le tout est recouvert d'un émail qui peut être opaque, transparent, mat, brillant ou nuagé. Les faïences offrent les décors les plus riches, parfois réalisés à la main, et les plus nombreux. Cependant leur beauté est aussi synonyme de fragilité. Ce type de carrelage est exclusivement destiné à être posé aux murs et en intérieur. Les azulejos sont des faïences au dessin bleu azur d'origine orientale et prisées en Espagne et au Portugal.

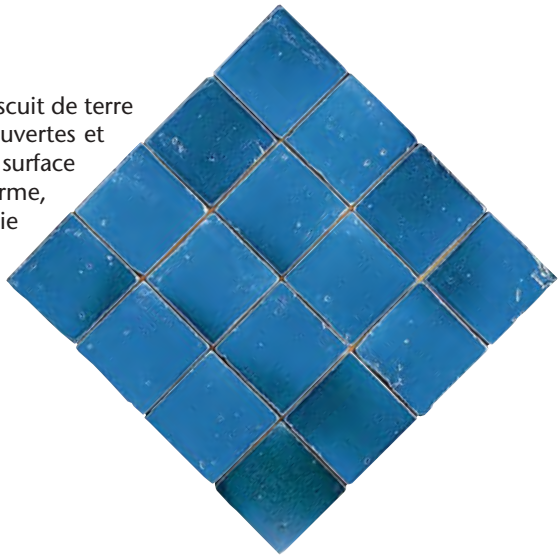


• La terre cuite

Souvent de production artisanale, les carreaux de terre cuite se composent d'argile et de sable. La gamme de couleurs s'étend du jaune clair au brun foncé. Rustiques, ils sont appréciés au sol, sur les tables ou les plans de travail. Leur emploi brut est déconseillé, car leur porosité les rend sensibles aux taches. Un traitement régulier est nécessaire, par exemple avec de l'huile de lin.

• La terre cuite émaillée

Il existe aussi des terres cuites émaillées. Le biscuit de terre cuite est nappé de différentes couches de couvertes et d'émaux qui varient en fonction des aspects de surface recherchés : brillant, mat, satiné, nacré, uniforme, nuancé, etc. La terre cuite est protégée et allie aspect brut et coloré.



Les carreaux spéciaux

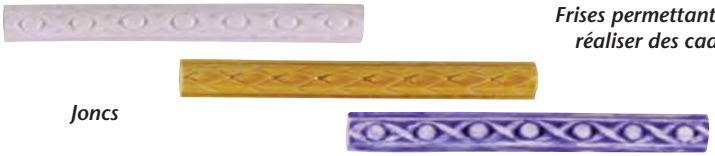
Outre les matériaux et les aspects traditionnels des céramiques, de nouveaux carrelages voient le jour. Grâce aux avancées des procédés de fabrication, les textures évoluent vers l'imitation de matières naturelles ou inhabituelles pour le carrelage classique. Le bois, le cuir, l'acier, l'or, les fibres naturelles comme le sisal ou encore les incrustations de verre ornent désormais les carrelages modernes.

Les décors

Pour agrémenter un mur ou un plan de travail, les fabricants proposent de nombreuses solutions décoratives, sous la forme de compositions comme les fresques ou d'éléments permettant de réaliser des décorations géométriques personnalisées. Les décors sont disponibles en grès émaillés, faïences et terres cuites émaillées.

Frises permettant de réaliser des cadres

Joncs



Frises guirlandes

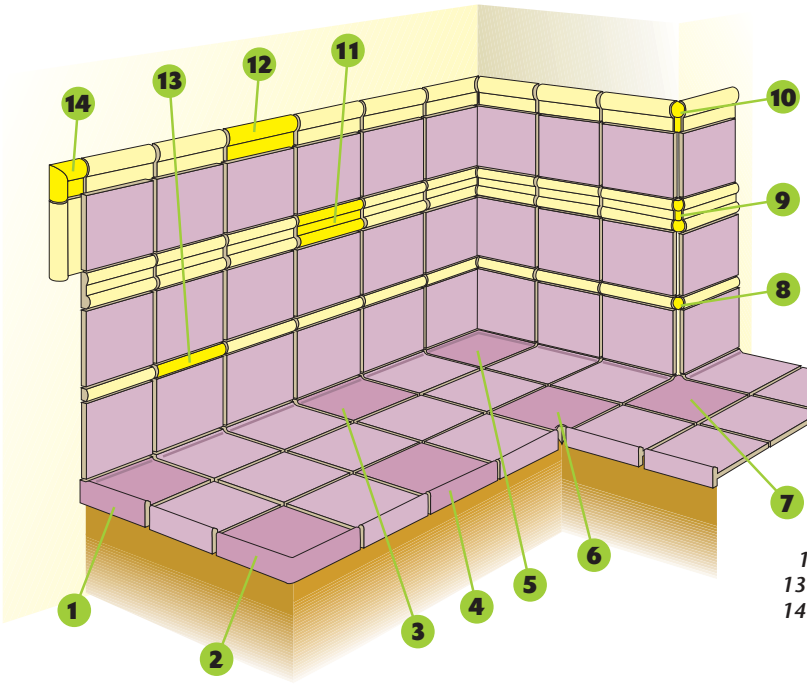
Listels

Décors

Fresques

Les carreaux pour plans de travail

Dans la majorité des cas, la pose du carrelage mural ne pose pas de problème, car elle s'effectue sur des surfaces planes et rectangulaires. Dans la cuisine ou la salle d'eau, les problèmes surviennent lorsqu'il s'agit de carreler le plan de travail ou de toilette. Heureusement, les fabricants proposent toutes sortes de carreaux aux formes spéciales.



1 - Angle extérieur gauche crédence
2 - Angle de profil sortant
3 - Crédence
4 - Profil standard
5 - Angle intérieur crédence rentrant
6 - Angle profil rentrant
7 - Angle extérieur crédence sortant
8 - Angle extérieur de jonc
9 - Angle extérieur de frise
10 - Angle extérieur de frise cornière
11 - Frise
12 - Frise cornière
13 - Jonc
14 - Équerre de frise cornière

Les qualités et les classements

Les variétés de carrelage sont nombreuses, mais toutes ne se valent pas en termes de qualité et de résistance. Pour déterminer la qualité d'un carrelage, il existe des classifications définies par des organismes de normalisation. Ces classifications sont destinées principalement aux revêtements de sol, cependant elles sont une indication de qualité : un carrelage bien noté pour le sol conviendra également pour une pose murale ou sur un plan de travail.

Les deux classifications principales sont le classement des revêtements de sol UPEC, délivré par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et le classement PEI (Porcelain Enamel Institute). Ce dernier, d'origine nord-américaine, permet d'évaluer la résistance à l'abrasion des carreaux émaillés.

Le classement UPEC se fonde sur quatre critères symbolisés par des lettres :

- U, pour l'usure due aux effets de la marche (résistance à l'abrasion) ;
- P, pour le poinçonnement dû au mobilier ;
- E, pour le comportement en présence d'eau ;
- C, pour la résistance aux agents chimiques.

À ces quatre lettres est associé un indice correspondant aux différents degrés de résistance. Par exemple, pour une cuisine, il convient de choisir un carrelage classé U3 P2 E2 C2. Pour une salle de bains : U2 P2 E3 C1.

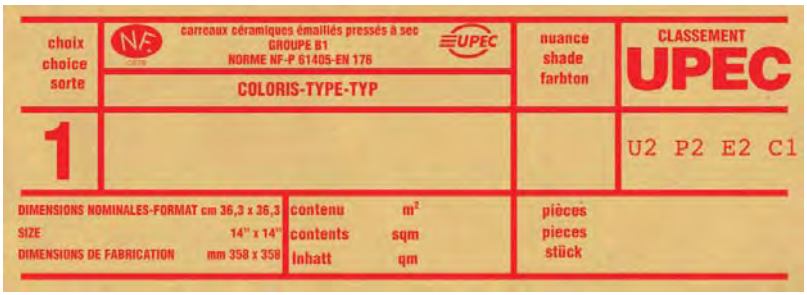
Le classement PEI comprend cinq groupes d'abrasion. Le groupe 1 ou PEI I est réservé aux carrelages muraux, le groupe 2 ou PEI II comprend les carrelages soumis à un faible trafic (pièces sans communication avec l'extérieur). Le groupe 3 est consacré aux carreaux subissant un trafic léger. Les groupes 4 et 5 sont destinés aux pièces à usage intensif.

Il existe une correspondance entre les classement UPEC et PEI, par exemple U2 égale PEI II, U3 égale PEI IV.

Avant d'acheter vos carreaux, vérifiez également leur qualité en fonction des critères que doivent indiquer les fabricants : 1er ou 2e choix. La mention 1er choix doit être imprimée en rouge. Elle signifie que 95 % des carreaux sont exempts de défauts de fabrication.

UPEC

PORCELAIN ENAMEL



Les colles et les outils

Les colles et les outils pour le carrelage mural sont nombreux. Choisissez une colle spécifique au support et au type de carreaux choisi. Préférez des outils de qualité et adaptés à votre projet afin d'obtenir un résultat durable. N'hésitez pas à recourir à la location pour les plus gros d'entre eux.

Les colles

Plusieurs types de colles existent pour la pose du carrelage mural, en fonction de la taille et de la nature des carreaux, du support et de la destination du local.
Pour les grands carreaux et les supports courants comme le béton ou les enduits de ciment (sauf le plâtre, voir le tableau de la page 14), on utilise des mortiers-colle. Ils se composent d'un mélange à base de ciment et de charges minérales et d'adjuvants. Ils peuvent être de type courant ou épais. Ils se présentent sous forme de poudre à gâcher avec de l'eau. Le type courant s'applique avec une épaisseur de 2 à 5 mm. Le type épais doit avoir une épaisseur de 2 à 8 mm.
Pour la plupart des supports, notamment les carreaux de plâtre et les panneaux manufacturés, on trouve des adhésifs en dispersion sans ciment. Plus chers que les mortiers-colles, ils se présentent sous forme de pâte prête à l'emploi. Leurs constituants principaux sont des liants organiques, des charges et des adjuvants. Dans la catégorie de prix supérieure, il existe aussi des adhésifs améliorés, encore plus polyvalents, adaptés à tous les supports et résistants à l'humidité. Ce sont les seuls adaptés aux carreaux de plâtre hydrofuge.
Pour les supports à base de plâtre (carreaux, plaques), les ciments-colles caséinés sont également utilisés. Ils se composent de ciment, de charges minérales et d'adjuvants dont la caséine. On les gâche à l'eau. Leur application s'effectue sur une épaisseur de 1,5 à 3 mm.
Pour les cas particuliers (piscines, supports métalliques ou polyester…), on a recours à des mortiers de collage à base d'epoxy.

D'une manière générale, lisez attentivement les étiquettes des fabricants pour choisir la colle adaptée et respectez les temps de pose (temps de repos du mortier, délai de pose après étalement du mortier…).

Mortier-colle épais C1

Mortier-colle C2TE

Mortier-colle blanc spécial mosaïque de verre

Adhésif normal D1ET

Adhésif amélioré D2ET

Ciment-colle caséiné

Mortier epoxy

Les mortiers-colles et les adhésifs sans ciment font l'objet d'un classement de performance issu de la normalisation européenne et symbolisé par un code (voir tableau ci-dessous). Sont prises en compte la nature du produit (normal ou amélioré) et ses caractéristiques de mise en œuvre.

Certification CSTBat et classement des colles à carrelage

Produit	Première lettre	Seconde lettre
Mortier-colle	**C1** : mortier-colle normal (murs et sols intérieurs). **C2** : mortier-colle amélioré (sols avec plancher à eau chaude…). **C2S** : mortier-colle amélioré et déformable (supporte les variations de température importantes : façades, planchers rayonnants…).	**E** : temps ouvert allongé (permet d'encoller de grandes surfaces). **F** : durcissement rapide (réduit l'immobilisation d'un local). **T** : résistant au glissement (autorise une pose murale sans calage). **G** : fluide (pour pose au sol, présente un pouvoir mouillant amélioré).
Adhésif	**D1** : adhésif normal. **D2** : adhésif amélioré (résistant à l'eau).	**E** : temps ouvert allongé. **T** : résistant au glissement.
Ciment-colle caséiné	Pas de certification.	

Quel que soit le type de carreaux, il existe une caractéristique importante à prendre en compte : la porosité. Elle est déterminante dans le choix de la colle à utiliser. Un classement normalisé a été réalisé en fonction du pourcentage d'absorption d'eau et du mode de fabrication des carreaux.

Porosité des carreaux en céramique

Niveau	Absorption d'eau	Types de carreaux
Très faible	E ≤ 0,5 %	Grès porcelainé, grès cérame fin vitrifié.
Faible	E ≤ 3 %	Grès cérame, émaux de Briare, mosaïque de pâte de verre.
Moyen	3 < E ≤ 10 %	Grès émaillé, grès étiré, terre cuite, terre cuite pressée, mosaïque vernie émaillée.
Fort	E ≥ 10 %	Grès étiré, terre cuite, faïence émaillée.

Choix des colles

Nature du support \ Type d'adhésif	Mortier-colle C1	Mortier-colle C2	Mortier-colle C2S	Adhésif normal	Adhésif amélioré	Ciment colle caséiné
	Locaux secs et moyennement humides (halls, cuisines…)					
Enduit de ciment	💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■□□□
Béton		💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	
Plaques de plâtre cartonnées	💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■□□□
Carreaux de plâtre				💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■□□□
Enduit de plâtre				💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■□□□
Béton cellulaire			💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	
Polystyrène extrudé revêtu (type Wedi)			💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	
Panneaux de bois CTBH / CTBX				💧💧 ■□□□ (2)	💧💧 ■□□□ (2)	
Ancien carrelage (sur support ciment)		💧💧 ■■□□ (1)	💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	
Peinture dépolie		💧💧 ■■□□ (1)	💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	
	Locaux humides (cabines de douche, hydromassage…)					
Enduit de ciment	💧 ■■□□	💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	
Béton		💧💧 ■■□□	💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	
Carreaux ou plaques de plâtre hydrofuges					💧💧 ■■□□	
Ancien carrelage (sur support ciment)		💧💧 ■■□□ (1)	💧💧 ■■□□		💧💧 ■■□□	

💧 Carreaux de porosité ≤ 5 % 💧💧 Carreaux de porosité > 5 %

■□ Surface du carreau □□ jusqu'à 500 cm² ■■ Surface du carreau □□ jusqu'à 750 cm² ■■ Surface du carreau ■□ jusqu'à 1100 cm² ■■ Surface du carreau ■■ jusqu'à 2000 cm²

(1) Appliquer préalablement un primaire d'accrochage (voir notice du produit).
(2) Appliquer préalablement un fixateur.

Les produits de jointoiement

Lors de la pose, il convient de respecter des espacements entre les carreaux afin de leur permettre de se dilater sans fissurer. Pour l'étanchéité du revêtement et pour la finition, ces espaces doivent être comblés : on utilise des mortiers pour joints. Ils se présentent généralement sous forme de poudre à mélanger avec de l'eau. Le choix s'effectue selon la largeur des joints (voir page 23), de mince à large, indiquée sur l'étiquette des produits. Les couleurs courantes sont le blanc et le gris mais il existe toute une gamme de mortiers colorés ou de colorants à incorporer au mortier blanc.

Mortier pour joints de 5 à 20 mm

Mortier-joint souple pour support déformable

Mortier pour joints de 1 à 6 mm

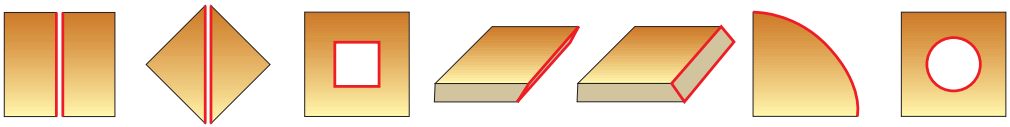
Mortier-joint coloré

weber
broutin
ferma joincolor
tradition
Mortier coloré pour joints de carrelage de 1 à 6 mm de large pour murs et sols intérieurs
3 kg

Corail
Saumon
Pêche
Bouton d'or
Paille
Ecru
Anthracite
Ardoise
Granit
Blanc
Tuile
Brique
Noisette
Châtaigne
Lilas
Azur
Lavande
Bleuet
Amande
Menthe

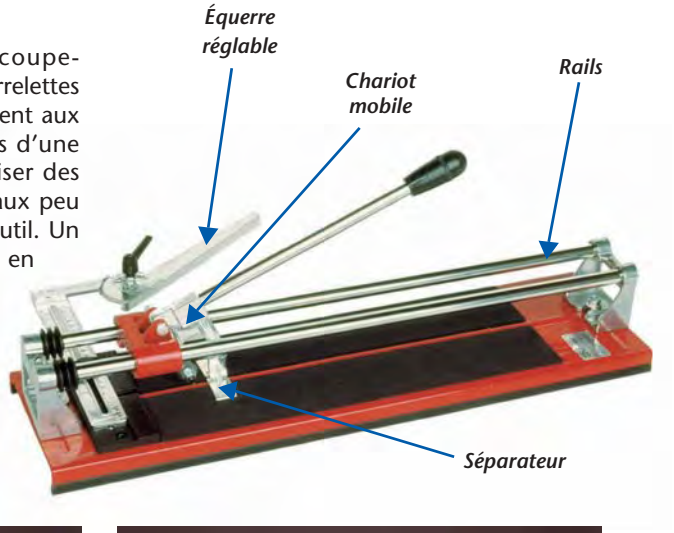
Les outils de coupe

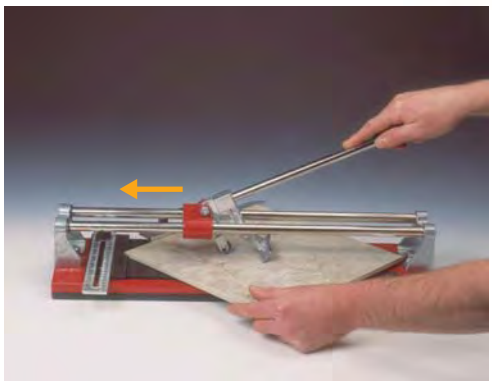
Pour les surfaces planes et rectangulaires, peu de coupes sont nécessaires. Dans ce cas, un matériel de base suffit. Dans les angles et les coins, il faut avoir recours à des outils adaptés permettant de réaliser des découpes spéciales. De même, selon la taille des carreaux, leur matériau et leur épaisseur, il faudra utiliser différents outils de coupe afin d'obtenir un résultat parfait.



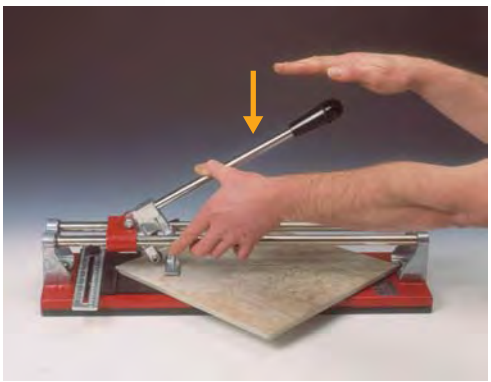
• Les carrelettes

Appelées également coupe-carreaux manuels, les carrelettes sont destinées uniquement aux coupes droites. Les modèles pourvus d'une équerre réglable permettent de réaliser des coupes en diagonale. Seuls les carreaux peu épais peuvent être coupés avec cet outil. Un chariot mobile équipé d'une molette en carbure de tungstène coulisse entre deux rails. La molette griffe l'émail du carreau pour l'affaiblir et définir le trait de coupe. Le séparateur du chariot permet d'exercer une pression sur le carreau pour le fendre en deux parties. Cette opération est facilitée par la nervure centrale située sur le plateau.





1 - Griffez le carreau sur toute sa longueur en appuyant sans forcer.



2 - Appuyez la poignée du chariot afin que le séparateur fende le carreau.

• Les tronçonneuses électriques à eau

Elles permettent de couper tous types de carrelage, même les plus durs. La hauteur de coupe n'est limitée que par la hauteur du disque diamant et les coupes centrales sont possibles. Un bac à eau est prévu pour retenir la poussière et refroidir le disque. Le rail de guidage permet d'effectuer des coupes en séries égales et précises grâce aux graduations. Certains modèles disposent d'une table inclinable pour les coupes en biseau, ce qui est très pratique pour les carreaux d'angle.

Coupe droite le long du guide.

Coupe en biseau avec inclinaison de la table.

Coupe en diagonale avec l'accessoire spécial.

Coupe au centre d'un carreau.

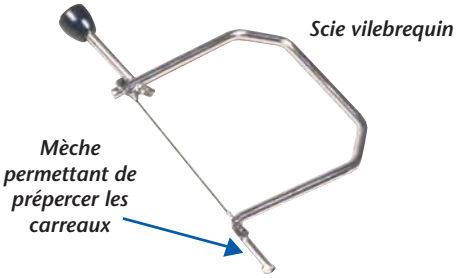
• Les meuleuses d'angle

Elles permettent de réaliser pratiquement les mêmes découpes que les tronçonneuses électriques à eau, mais avec moins de précision. Elles offrent l'avantage de la mobilité, de la légèreté et surtout permettent de réaliser des coupes arrondies. Équipez-les de disques à tronçonner les matériaux ou, mieux, de disques diamantés. Parmi les inconvénients de ces outils, on compte le bruit (attention au voisinage), la poussière et surtout la dangerosité en cas de mauvaise utilisation ou sans protections.

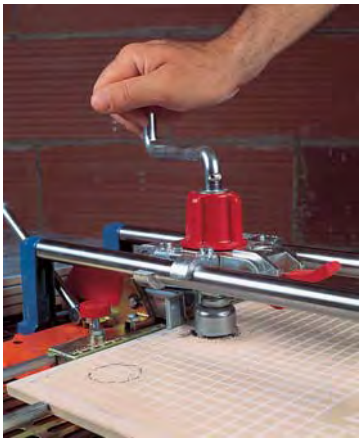
Attention ! Lorsque vous utilisez des outils électroportatifs, respectez toujours les consignes d'utilisation des fabricants et portez les protections appropriées (gants, lunettes, masque de protection, …).

• Les outils de percement

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer un percement au milieu d'un carreau, par exemple pour un boîtier électrique, la méthode la plus simple consiste à utiliser une scie vilebrequin pourvue d'un fil au carbure de tungstène. La mèche permet de percer un avant-trou destiné à permettre le passage de la lame.



La scie vilebrequin trouve rapidement ses limites, notamment avec les carreaux épais ou durs. Dans ce cas, vous pouvez utiliser un trépan à pointes de carbure comme ceux utilisés pour percer les trous de boîtiers électriques. Il suffit de bloquer avec quatre clous le carreau à percer sur une planche en bois.
Les fabricants proposent également des systèmes de trépan manuels prévus pour tous types de carrelages, y compris les grès durs. Certains modèles sont adaptables sur une carrelette (voir ci-dessous). Certains systèmes en kit intègrent des trépans diamant à refroidir à l'eau et un support pour perceuse.



Trépan adaptable sur carrelette

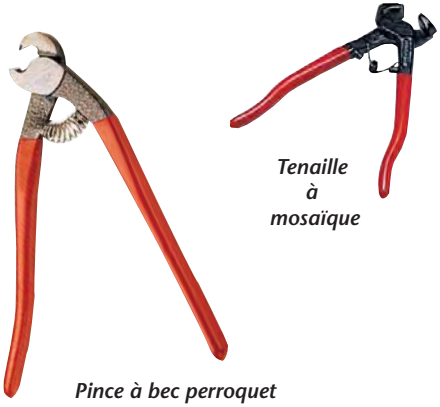
Trépan sur socle

Kit de perçage avec trépans diamantés

Les trépans diamantés sont refroidis à l'eau.

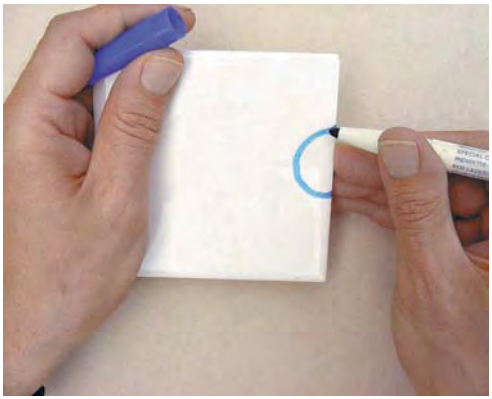
• Les pinces et tenailles

Pour les petites découpes arrondies, les outils électroportatifs ne sont pas adaptés. Les pinces de carreleur peuvent alors être utiles. Les pinces coupe-carreaux permettent de couper la faïence, mais sont peu pratiques. Les tenailles à mosaïque sont indispensables pour couper les émaux et les petits carreaux en pâte de verre. Les pinces à bec perroquet sont pratiques pour réaliser des encoches, par exemple pour permettre le passage d'une canalisation. Leur mâchoire à la forme caractéristique est capable de « grignoter » tout type de céramique.

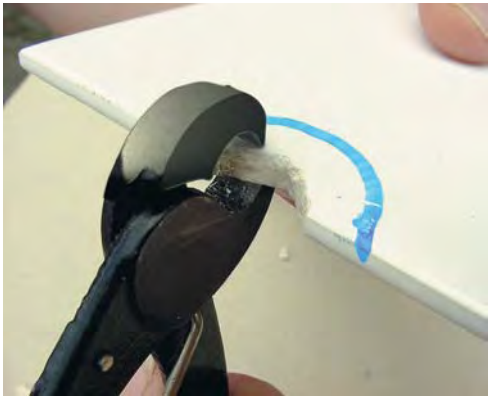


Tenaille à mosaïque

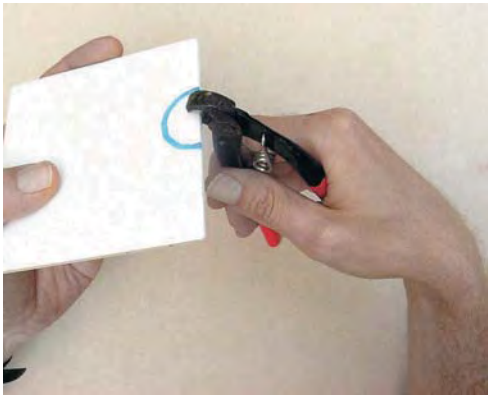
Pince à bec perroquet



1 - Tracez au feutre la forme de l'encoche.



3 - Progressez petit à petit pour éviter la casse...

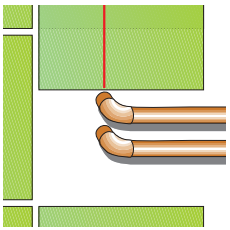


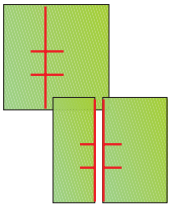
2 - Entamez le carreau sur une faible épaisseur.

4 - Seule la pince perroquet permet cette découpe.

Dans la cuisine ou la salle de bains, la pose du carrelage mural se heurte pratiquement toujours aux canalisations existantes. Leur démontage étant difficile, il faut s'en accommoder. L'exemple ci-dessous illustre comment parvenir à les habiller en respectant autant que possible l'esthétique.

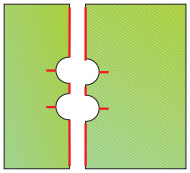
1 - Présentez le carreau à découper, puis tracez les axes des canalisations.

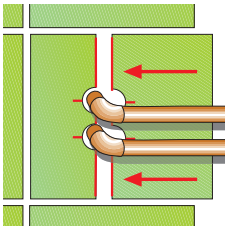




2 - Au moyen d'une carrelette, découpez le carreau verticalement selon l'axe tracé.

3 - Au moyen d'une pince à bec perroquet, réalisez les encoches pour les canalisations.





4 - Disposez les carreaux de part et d'autre des canalisations.

Les outils de pose

La pose du carrelage exige soin et méthode, car aucun faux alignement ou fausse équerre n'est acceptable. Pour étaler la colle et poser les carreaux, certains outils sont indispensables.

• Les outils de mesure

Pour mesurer, tracer et préparer la pose du carrelage mural, munissez-vous de la panoplie d'outils suivante : un niveau à bulle, pour vérifier l'horizontalité, un mètre ruban, un fil à plomb et un cordeau traceur, non obligatoire mais qui simplifiera la réalisation des tracés. Prévoyez aussi des règles et des tasseaux.

Niveau à bulle

Fil à plomb

Mètre à ruban

Cordeau traceur avec sa recharge de poudre

• Les outils de collage

Que vous utilisiez du mortier-colle ou un adhésif, l'outil le plus adapté pour l'appliquer sur le mur est une taloche. Elle permet de répartir grossièrement le produit sur toute la surface à encoller, mais elle ne permet pas d'obtenir une épaisseur uniforme.
C'est pourquoi, après l'utilisation de la taloche, il est nécessaire d'utiliser une spatule crantée. Elle permet d'égaliser l'épaisseur de la couche de colle et grâce aux sillons formés, d'éviter son reflux par les joints lorsque le carreau est appliqué. Il existe également des taloches crantées qui permettent de réaliser ces deux opérations en utilisant un seul outil.
Pour taper les carreaux, prévoyez un maillet en caoutchouc et une batte.

Batte de carreleur

Maillet en caoutchouc

Taloche

Taloche crantée

Spatules ou peignes crantés

Choix des spatules crantées

Support	Taille des carreaux	Type de denture
Murs intérieurs	Surface inférieure à 100 cm²	7 mm 10 mm
Murs intérieurs et extérieurs	Carreaux à envers lisse d'une surface inférieure à 600 cm²	6 mm 6 mm
Murs intérieurs et extérieurs	Carreaux à envers lisse d'une surface supérieure à 600 cm² Carreaux à envers rainuré d'une surface supérieure à 100 cm²	9 mm 9 mm

• Les outils de jointoiement

Pour les produits de jointoiement (ou de collage) en poudre, un malaxeur monté sur perceuse est fort utile : il assure un mélange homogène sans se fatiguer. Pour réaliser des joints réguliers lors de la pose, il est indispensable d'être guidé. Ce point est important pour l'esthétique mais aussi parce que des joints irréguliers entraînent pratiquement toujours des faux équerrages. C'est pourquoi on utilise des croisillons. Disponibles dans toutes les tailles, ils permettent de respecter les largeurs de joints recommandées (voir tableau ci-dessus). L'application du produit de jointoiement s'effectue à l'aide d'une raclette en caoutchouc ou d'un talochon.

Utilisez un malaxeur pour mélanger le produit.

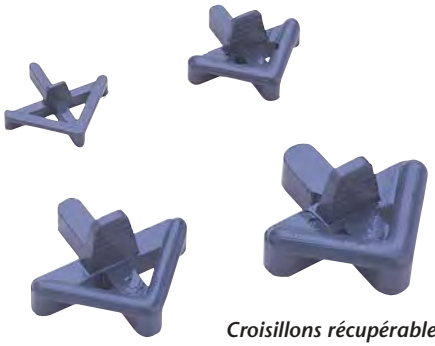
Largeur des joints

Carreaux de 5 x 5 cm et de 10 x 10 cm	Joints de 2 à 3 mm
Carreaux de 10 x 20 cm et de 20 x 20 cm	Joints de 3 à 5 mm
Carreaux de 30 x 30 cm et plus	Joints de 5 à 10 mm
Carreaux de terre cuite et de grès étiré	Joints de 6 à 15 mm

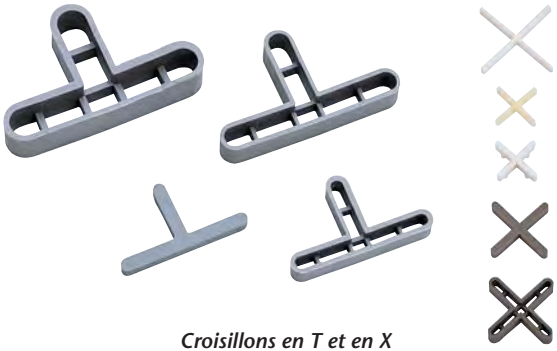
Talochon à joints

Raclette en caoutchouc

Pour les carreaux collés au mortier epoxy, appliquez le même produit pour les joints, avec un pistolet.



Croisillons récupérables



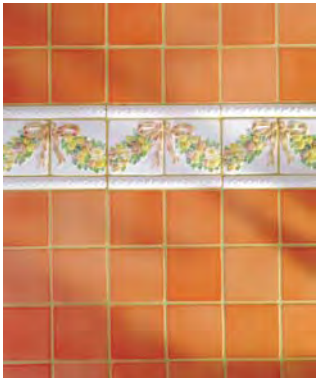
Croisillons en T et en X

Avant la pose

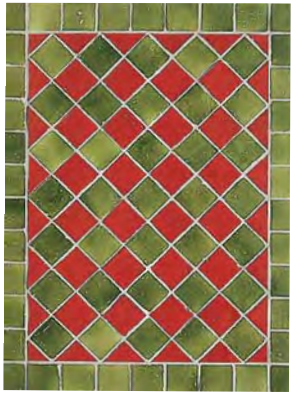
Ne commencez pas la pose de votre carrelage mural sans savoir exactement ce que vous souhaitez. Choisissez soigneusement la disposition des carreaux (calepinage), et préparez les supports.

Calepinage et idées déco

Le calepinage consiste à définir la disposition des carreaux, des décors, des frises ou des joncs ainsi que les associations de tons et de motifs. Pour vous aider, réalisez plusieurs schémas et croquis, tout en restant sobre : les calepinages les plus complexes ne sont pas forcément les plus jolis.



Les décors proposés par les fabricants varient à l'infini, il y aura toujours un carrelage à votre goût. Pensez à mettre en valeur vos soubassements en utilisant deux teintes de carreaux séparés par une frise. Les motifs en tapis (voir ci-dessous) sont simples à réaliser mais avec un effet garanti !



Matières et couleurs

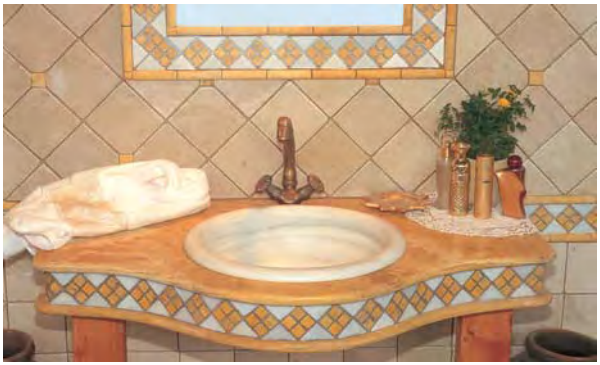
Les couleurs gagnent à être mélangées pour créer un décor tonique. N'hésitez pas à associer des céramiques aux formats ou aspects différents. Pour une parfaite harmonie entre sol et murs, les fabricants proposent généralement des grès émaillés pour le sol avec faïence murale assortie.

Ambiance cuisine

Le carrelage est un revêtement très prisé pour la cuisine. Sain, facile d'entretien et résistant, il est parfait pour les plans de travail et les crédences. Préférez des grès émaillés de qualité qui résisteront aux divers chocs des ustensiles ménagers et à l'abrasion des poêles, des casseroles ou des plats en terre cuite. Les murs sont protégés de l'humidité et des éclaboussures produites par l'évier. De même, ils sont à l'abri des projections de graisse provenant de la plaque de cuisson. Le carrelage peut être posé sur un plan de travail maçonné ou composé de panneaux manufacturés hydrofuges.

Ambiance salle de bains

La destination des salles de bains appelle naturellement des murs en carrelage. Pour éviter l'humidité et la condensation, vous pouvez les carreler aux 2/3 de la hauteur ou jusqu'au plafond. La richesse des décors et les compositions possibles sont sans limite. Le plan de toilette peut être dans un matériau naturel ou synthétique et coordonné avec le carrelage. Il peut aussi être maçonné et carrelé à l'identique des murs. Il existe des plans en lave émaillée (photo en bas à gauche) avec carreaux de terre cuite émaillée assortis. Pensez aux miroirs qui gagnent à être encadrés.



Préparation des supports

Le carrelage ne peut être posé directement. Il faut au préalable nettoyer le support, voire le traiter si nécessaire. Il doit être plan, c'est-à-dire ne pas comporter de défauts de planéité supérieurs à 5 mm sous une règle de 2 m. Si les défauts sont légèrement supérieurs, utilisez un mortier-colle épais. Sinon, commencez par reboucher les trous et les fissures avec un produit adapté. Le mur doit aussi être sec : s'il est sujet à des remontées capillaires ou présente des traces de salpêtre, il convient de le traiter au préalable.

Si le mur est peint, testez l'adhérence de la peinture en la griffant au moyen d'un cutter sur une surface de 100 cm² environ. Si plus de 80 % du quadrillage ainsi effectué reste en place, l'adhérence autorise la pose du carrelage en conservant la peinture et après l'avoir lessivée. Griffez toute la surface afin de favoriser l'accrochage de la colle. Si la peinture ne semble pas suffisamment adhérente, éliminez-la par ponçage ou décapage. Si le support est friable et absorbant, passez une couche de fixateur.

Si le mur est couvert d'un revêtement autre que du carrelage, il est indispensable de le déposer. Dans le cas de travaux neufs, si le support est un enduis frais, il convient de respecter un délai de trois semaines de séchage avant la pose du carrelage. Ce délai est porté à trois mois pour un support en béton. Pour les plaques de plâtre cartonnées, il est vivement conseillé d'appliquer un primaire ou une sous-couche de peinture que vous grifferez comme un mur peint. Cette disposition permettra de conserver les plaques de plâtre en cas de dépose du carrelage. Sans cette précaution, il sera pratiquement impossible d'enlever le carrelage sans arracher les plaques en même temps.

Vérifiez l'adhérence d'une peinture, en quadrillant une zone au cutter.

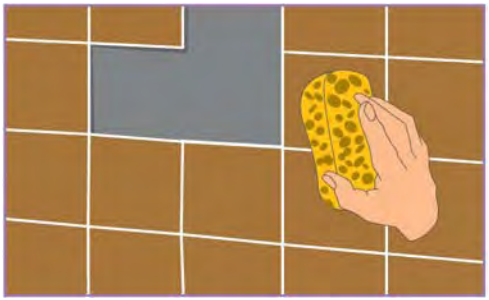
Griffez la peinture afin d'améliorer l'adhérence de la colle.

N'oubliez pas le produit de lessivage pour dégraisser et dépoussiérer les supports peints.

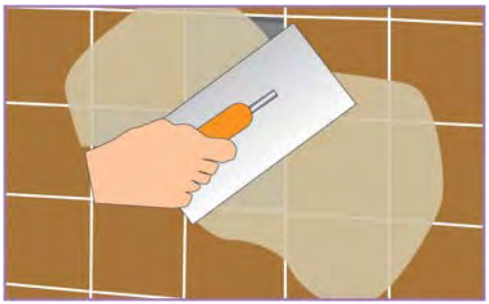
• La pose sur un ancien carrelage

Les nouveaux produits de collage permettent de poser un carrelage sur un mur déjà carrelé, sans enlever les anciens carreaux. La porosité des nouveaux carreaux doit être supérieure à 10 % (cas de la faïence et de certains grès émaillés) et ne pas dépasser 1 200 cm^2. Attention à la surépaisseur.

1 - Sondez les carreaux et déposez ceux qui adhèrent mal.

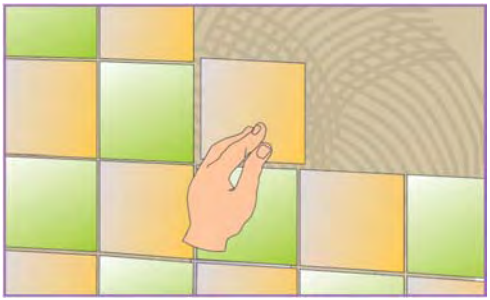


2 - Comblez les emplacements avec un mortier adapté au support, puis lessivez.

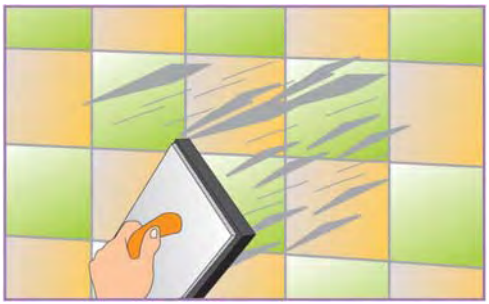


3 - Appliquez un primaire, si nécessaire, puis une première couche d'adhésif pour égaliser.

4 - Après 3 heures de séchage, appliquez une nouvelle couche d'adhésif, puis striez-la.



5 - Posez les carreaux avec double encollage s'ils dépassent chacun 500 cm^2.



6 - Après 24 heures de séchage environ, appliquez le mortier-joint.

• La pose sur un support irrégulier

Lorsque le mur devant recevoir le carrelage présente une surface douteuse ou inégale, il est souvent préférable de le revêtir. Pour ce faire, vous pouvez utiliser des panneaux spéciaux, composés de polystyrène extrudé et revêtus de mortier plastifié. Renforcés par un treillis de fibre de verre, ces panneaux conviennent parfaitement à la pose du carrelage mural. De plus, ils sont étanches et isolants. Avant la pose, percez huit trous avec un tournevis pour indiquer les plots de mortier. Les raccords entre les plaques seront masqués par une bande d'étanchéité.

3 - Vérifiez la verticalité avec un niveau.

1 - Déposez les plots de colle sur les perforations.

4 - Percez des trous de 8 mm à travers les plots secs.

2 - Positionnez les panneaux.

5 - Enfoncez des chevilles de renforcement.

• Rattraper l'épaisseur d'un carrelage

Si vous souhaitez carreler entièrement une ancienne salle de bains, du sol au plafond et qu'il existe déjà un soubassement carrelé, un problème de support va se poser : le soubassement et la partie supérieure non carrelée du mur ne sont pas au même niveau. La première solution consiste à déposer la faïence, ce qui est fastidieux. Vous pouvez aussi utiliser des panneaux de polystyrène extrudé et armé spécialement prévus pour cet usage et qui facilitent grandement l'opération. Leur épaisseur de 6 mm permet de rattraper le dénivelé pour obtenir un support plan.

1 - Appliquez une couche de colle adaptée sur toute la surface, puis striez-la avec une spatule crantée.

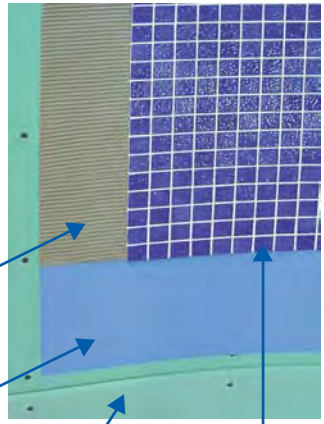
2 - Appliquez le panneau sur le mur en le faisant reposer sur le champ du carrelage.

3 - Ancrez les panneaux dans le support à l'aide de chevilles à frapper adéquates. Recouvrez les joints entre plaques à l'aide de bandes armées ou de bandes étanches.

• Étanchéité des supports

Le carrelage est très fréquent dans les locaux humides, mais contrairement à une idée reçue, il n'est pas étanche. Même si les carreaux sont étanches et si le produit de jointoiement est hydrofuge, il persiste des points de passage de l'eau aux angles, aux jonctions sol / mur, aux points de passage des canalisations, etc. Avant de carreler une douche ou une baignoire, il est donc conseillé de réaliser une étanchéité au préalable.

Produits d'étanchéité



1 - Appliquez une couche de primaire au rouleau, puis laissez sécher environ 3 heures.

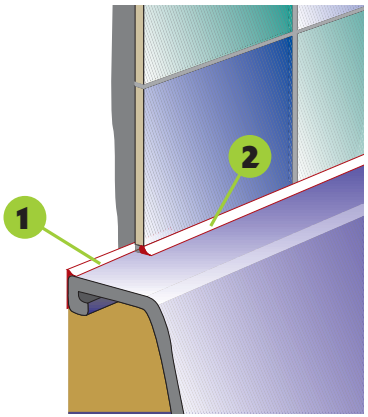
3 - Avec un rouleau de laine, étalez généreusement une première couche de produit d'étanchéité.

2 - Dans les angles et sur les fissures, appliquez une bande avec du produit d'étanchéité.

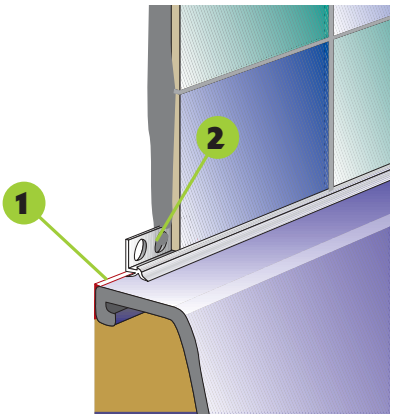
4 - Après séchage de la première couche, appliquez une seconde couche perpendiculaire à la première.

• L'étanchéité des sanitaires

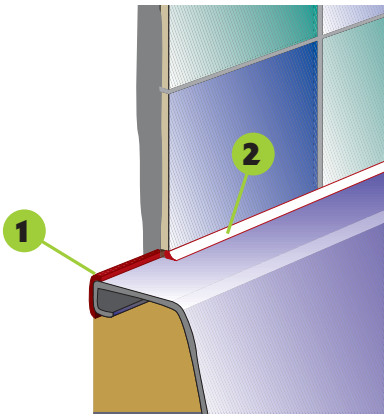
Le traitement des supports sensibles à l'humidité est important mais pas suffisant. En effet, après la pose du carrelage mural autour des sanitaires, il faut stopper le passage de l'eau dans les endroits sensibles, notamment à la jonction entre les carreaux et l'appareil sanitaire qui doit être comblée avec un joint de mastic silicone. La souplesse du joint permet la libre dilatation des éléments.



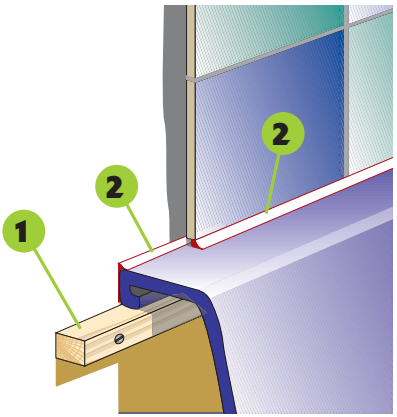
Baignoire en fonte : réalisez un joint de mastic silicone entre le mur et la baignoire (1), puis un second entre carrelage et baignoire (2).



Baignoire en fonte (autre solution) : réalisez un joint mur / baignoire (1), puis posez un profilé d'étanchéité pour poser le carrelage (2).



Baignoire en acier : collez un joint mousse hydrophobe et antibruit entre mur et baignoire (1), puis réalisez un joint de mastic silicone (2).



Baignoire synthétique : assurez la baignoire avec un tasseau (1), puis réalisez deux joints d'étanchéité comme précédemment (2).

La pose

Après avoir choisi votre carrelage, achetez-le de préférence en une fois afin de bénéficier des mêmes bains de fabrication et d'éviter les différences de tons. Achetez toujours plus de carreaux que nécessaire pour compenser les pertes dues aux découpes et au type de calepinage, soit un surplus d'environ 5 % pour une pose droite et 10 % pour une pose en diagonale ou avec calepinage.

La technique du collage

Avant de coller vos carreaux, reportez-vous à la page 36 pour savoir comment bien débuter. Pour effectuer un encollage correct, respectez les temps d'utilisation des colles préconisés par les fabricants et procédez par petites surfaces de 1 m^2 environ. Si vous utilisez une batte pour plaquer les carreaux, placez-la toujours à cheval sur plusieurs carreaux. Avant durcissement complet de la colle, grattez-en l'excédent ayant reflué dans les joints et sur les carreaux.

3 - Plaquez les carreaux avec la main...

1 - Étalez la colle, puis striez-la à la spatule crantée.

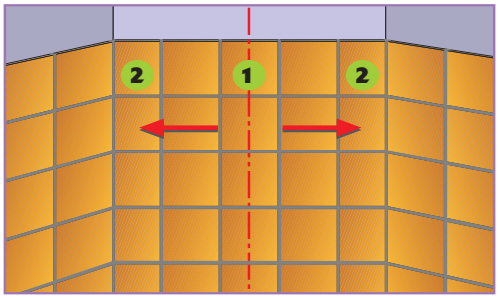
4 - ...ou avec un maillet en caoutchouc.

2 - Positionnez les carreaux.

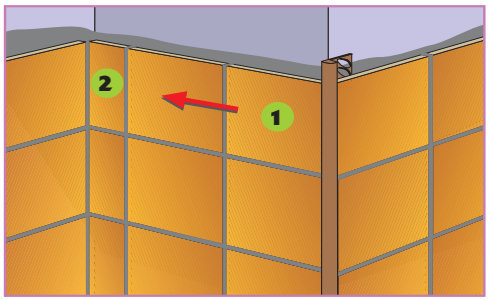
5 - En extérieur ou pour les grands carreaux, pratiquez un double encollage (colle sur le support et sur le dos du carreau).

Bien démarrer

Pour ne pas attirer le regard, il est primordial de répartir les coupes dans une surface. En effet, il est très rare qu'un pan de mur ait une largeur multiple de la largeur des carreaux choisis. Il est souvent disgracieux d'avoir des carreaux coupés sur un seul côté. De même, ne terminez pas un angle sortant ou le haut d'un soubassement avec une rangée de carreaux coupés.

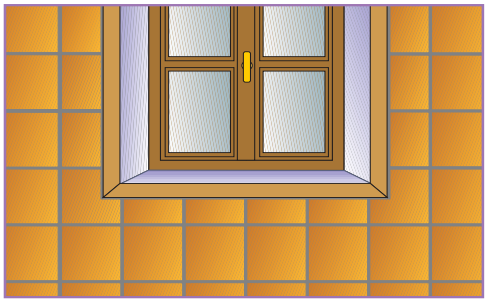


Pour une paroi carrelée avec retour, débutez du centre (1) et répartissez les coupes sur les côtés (2).



Commencez un angle saillant avec une rangée entière (1). Les coupes sont dans l'angle rentrant (2).

Pour une douche, partez des bords extérieurs avec des carreaux entiers, les coupes seront dans l'angle.

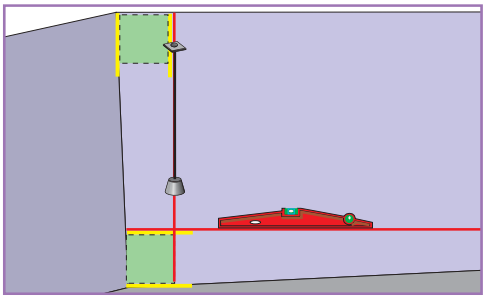


Autour d'une fenêtre, répartissez de façon égale les coupes de part et d'autre.

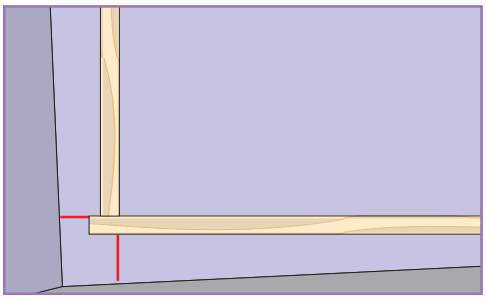
Le lavabo se posant sur le carrelage, il n'y a pas de souci de répartition des coupes.

Commencer dans un angle

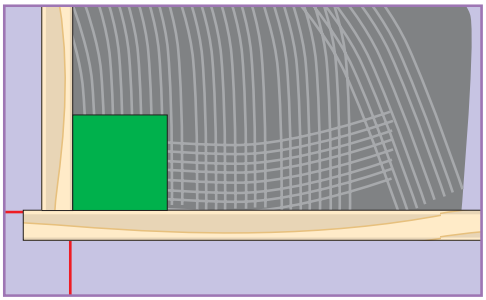
Pour poser un carrelage mural, il ne faut jamais débuter du sol, car il se peut qu'il ne soit pas parfaitement horizontal. À partir du point le plus bas du sol, tracez un repère horizontal au cordeau et correspondant à une hauteur de carreau plus deux épaisseurs de joint (ou deux carreaux plus trois joints). Avec un fil à plomb et un cordeau, procédez de même pour le premier rang vertical.



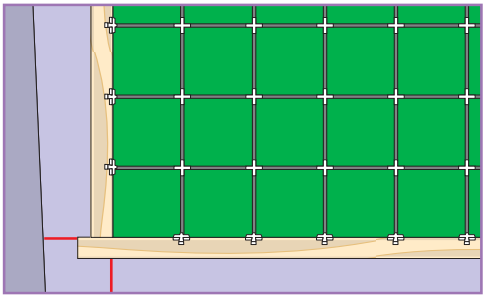
1 - Tracez les repères horizontaux et verticaux pour une pose parfaitement de niveau et d'équerre.



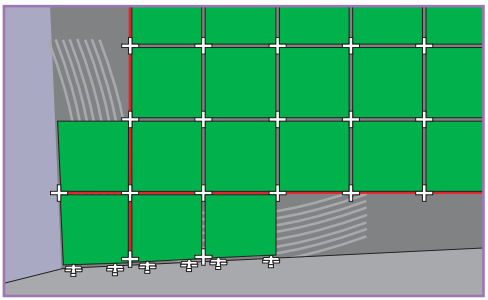
2 - Fixez des règles ou des tasseaux le long de chaque tracé.



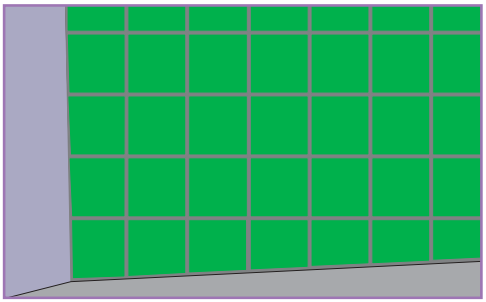
3 - Encollez 1 m² environ, puis placez le premier carreau à l'intersection des deux tasseaux.



4 - Continuez la pose des carreaux en plaçant des croisillons à chaque intersection.



5 - Retirez les tasseaux, puis coupez les carreaux aux dimensions voulues le long du mur et du sol.



6 - Grattez la colle dans les joints, laissez sécher 24 heures, puis jointoyez (cf. page 45).

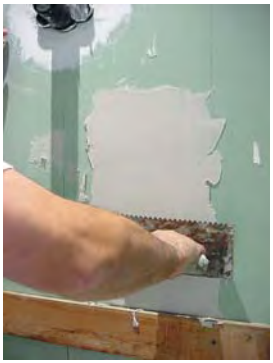
Commencer du centre

Dans certains cas, il est important de commencer à carreler à partir du centre du panneau ou du mur. Dans l'exemple qui suit, un motif central a été choisi pour décorer une douche. C'est lui qui doit être le point de départ du carrelage. La première opération à réaliser avec soin consiste à définir précisément son emplacement. Attention, tout décalage serait visible à l'œil nu.

1 - Tracez l'emplacement et le centre du motif.

2 - Positionnez au niveau un tasseau de soutien.

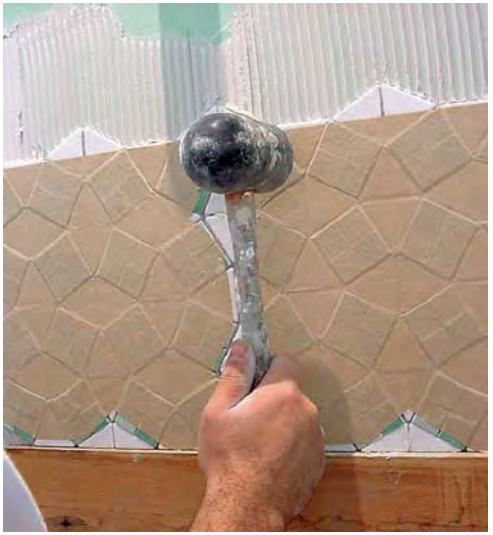
3 - Fixez le tasseau en bas du tracé.



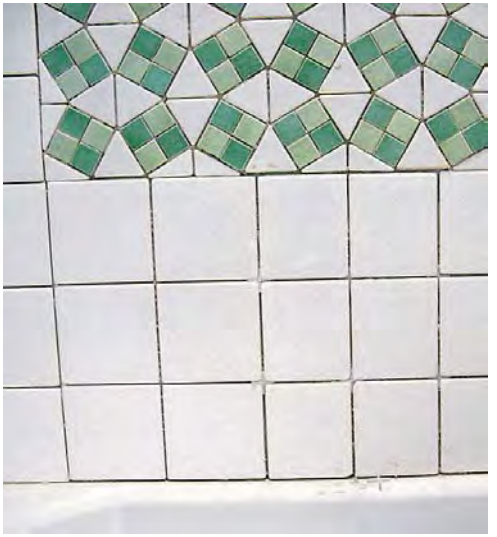
4 - Appliquez l'adhésif amélioré à l'emplacement du décor.

5 - Striez-le avec une spatule ou taloche crantée.

6 - Placez précisément les carreaux ou le décor.

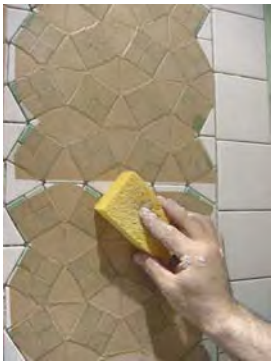


7 - Battez les carreaux pour chasser l'air.



10 - Les carreaux ont été coupés au centre.

8 - Le décor habille l'axe de la douche dans les limites définies par les tasseaux.



11 - Si le décor est préencollé sur un papier, mouillez-le pour faciliter son décollage.

9 - Retirez les tasseaux, puis collez les carreaux autour du décor. En bas, l'espace ne peut être comblé avec deux carreaux entiers : ils seront coupés.

12 - Retirez les papiers du décor avant séchage complet pour pouvoir gratter l'excédent de colle dans les joints.

13 - Lorsque le panneau du fond de la douche est carrelé, passez aux côtés. Effectuez un tracé horizontal respectant l'alignement des carreaux déjà posés, puis fixez un tasseau. Posez les carreaux en partant du bord extérieur afin que la coupe soit dans l'angle rentrant.

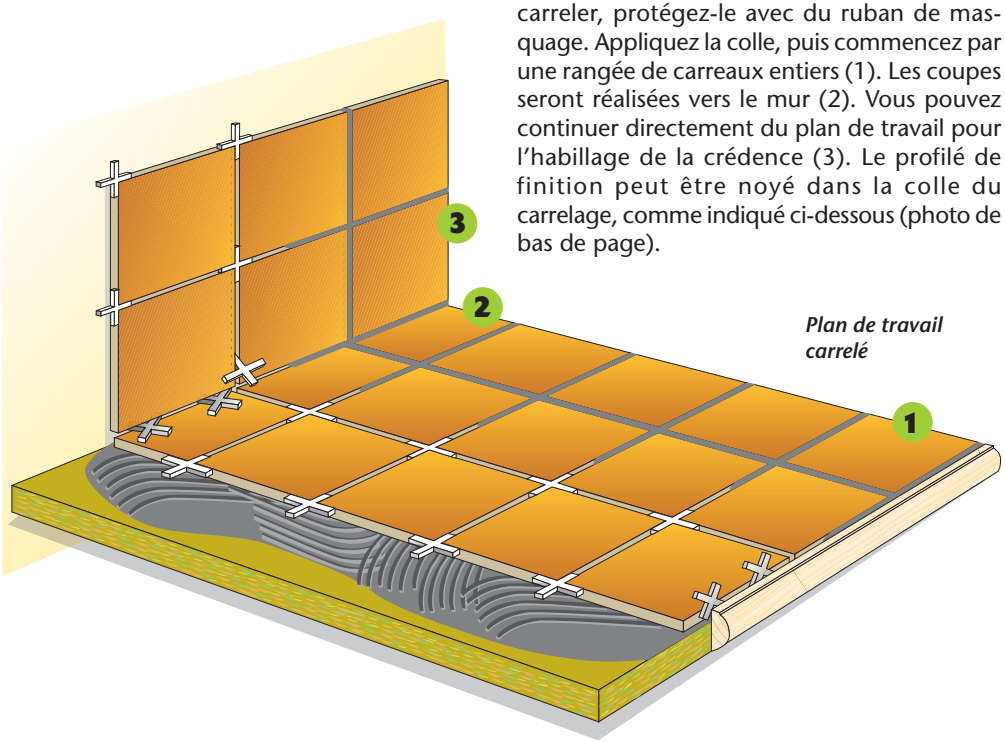
15 - Terminez le côté droit comme précédemment, puis carrelez la face avant du receveur en équilibrant au mieux la hauteur des carreaux pour respecter l'esthétique. Suivez si possible l'alignement des joints de sol.

14 - Retirez le tasseau, puis carrelez la paillasse (à gauche) en faisant dépasser de quelques millimètres les carreaux sur le receveur de douche.
Terminez la pose de la dernière rangée de carreaux muraux.

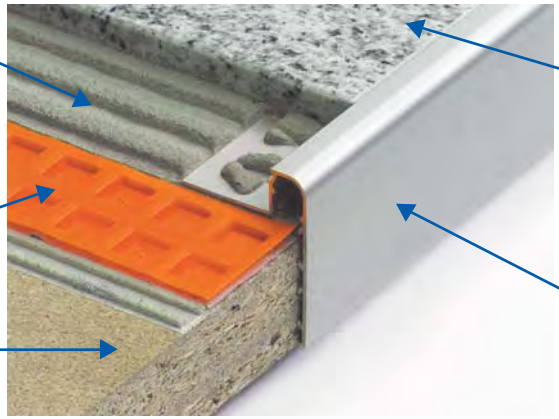
16 - Jointoyez après 24 heures de séchage.

Pose sur un plan de travail

Le plan de travail de la cuisine peut avantageusement être carrelé. Il se compose d'un panneau manufacturé hydrofuge (CTBX). La première étape consiste à appliquer un fixateur pour favoriser l'adhérence de l'adhésif. Posez ensuite le profilé de finition sur le champ avant du plan. Avant de carreler, protégez-le avec du ruban de masquage. Appliquez la colle, puis commencez par une rangée de carreaux entiers (1). Les coupes seront réalisées vers le mur (2). Vous pouvez continuer directement du plan de travail pour l'habillage de la crédence (3). Le profilé de finition peut être noyé dans la colle du carrelage, comme indiqué ci-dessous (photo de bas de page).

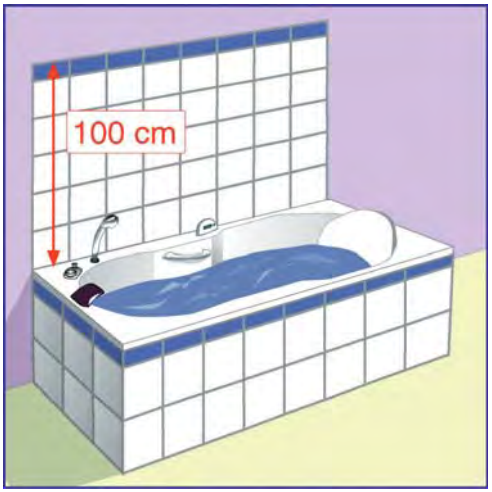


Plan de travail carrelé



Les appareils sanitaires

Dans la salle de bains ou la douche, même si le revêtement mural choisi n'est pas le carrelage, il demeure conseillé, voire indispensable de carreler les entourages des sanitaires. Pour assurer la protection des parois contre l'humidité, il convient de respecter des surfaces carrelées minimales.



Carrelez les parois jusqu'à une hauteur minimale de 1 m au-dessus de la baignoire.

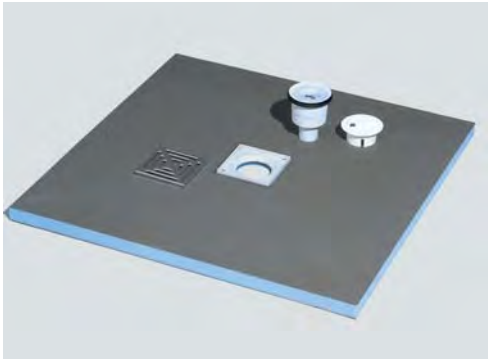
Les parois de la douche doivent être carrelées jusqu'à 1,80 m au moins du receveur.

Au-dessus d'un lavabo ou d'un lave-mains, carrelez une surface d'une hauteur minimale de 0,40 m.

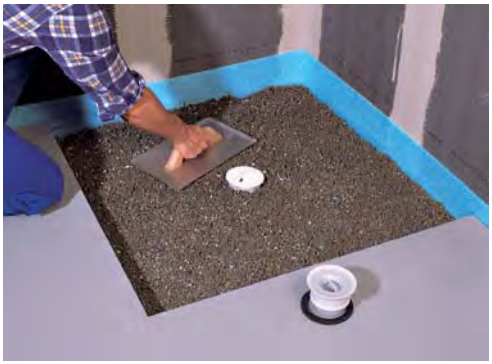
Dans le cas d'une cabine de douche, carrelez les parois jusqu'à la hauteur de celle-ci.

Une douche de plain-pied

Les douches de plain-pied sont de plus en plus prisées, car elles sont esthétiques, offrent des dimensions généreuses et personnalisées (jusqu'à 1,5 m de côté). L'absence de receveur rend également l'accès plus facile et plus sécurisant. Même si elles sont obligatoirement carrelées, leur point faible et leur principal inconvénient est l'étanchéité, difficile à réaliser avec des matériaux traditionnels. Autrefois, on avait recours à des feuilles de plomb soudées pour former une cuve étanche sous la douche. Les sous-couches d'étanchéité modernes ne suffisent pas à assurer une bonne étanchéité, à cause du siphon. Dorénavant, les fabricants proposent des kits spéciaux pour réaliser sa douche de plain-pied. Ils se composent d'un receveur à carreler en polystyrène armé et équipé en usine d'un siphon de sol à sortie verticale ou horizontale. La pente du receveur est prévue pour un écoulement optimal. Dans l'exemple de mise en œuvre qui suit, les parois ont également été recouvertes de panneaux de polystyrène armé afin d'assurer une étanchéité parfaite à tous les niveaux.



1 - Munissez-vous d'un receveur de plain-pied à carreler équipé de son système d'évacuation.



3 - Protégez l'angle sol / mur par une bande isolante. Comblez avec le mortier allégé préconisé.

2 - Mesurez et positionnez le réceptacle du siphon dans l'axe du receveur.

4 - Enduisez la surface inférieure du receveur d'une couche de colle à carrelage.

5 - Posez et plaquez fermement le receveur préalablement encollé. Vérifiez l'horizontalité.

7 - Pontez les jonctions entre chape et receveur avec des bandes étanches.

6 - Vissez la partie supérieure de l'évacuation. Lestez le receveur pendant le séchage.

8 - Après séchage, carrelez : vous obtenez une douche de plain-pied parfaitement étanche !

Le jointoiement

Après avoir retiré les croisillons, laissez sécher la colle 24 heures. Préparez le mortier pour joints selon les indications du fabricant afin d'obtenir un mélange homogène et à la bonne consistance.

• Réalisation de joints classiques

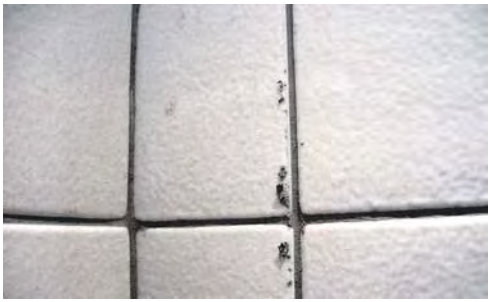
1 - Appliquez le mortier en diagonale avec une taloche à joints ou une raclette en caoutchouc.

2 - Enlevez l'excès de mortier avec une éponge humide en évitant de creuser les joints.

3 - Terminez avec un chiffon sec, laissez sécher, puis passez de nouveau le chiffon.

• Comment obtenir des joints parfaits

1 - Quand le mortier commence à durcir, lissez les joints avec l'angle d'une raclette en caoutchouc.



2 - L'épaisseur du caoutchouc permet de lisser les joints sans les creuser.

3 - Terminez en retirant l'excédent, puis passez un chiffon sec. Vos joints sont impeccables !

• Réalisation de joints obliques

Lors du remplissage des joints avec le mortier spécial ou lors du nettoyage avec une éponge, il est important d'effectuer des passes en diagonale, afin d'éviter de les creuser. Lorsque les joints ne sont pas droits, il faut être encore plus vigilant pour ne pas retirer trop de mortier avec la raclette.

1 - Appliquez généreusement le mortier avec une taloche à joints ou une raclette en caoutchouc.

3 - Essuyez doucement les carreaux et les joints avec un chiffon sec, puis laissez sécher.

2 - Nettoyez délicatement l'excès de mortier avec une éponge humide.

4 - Après séchage complet, terminez en passant de nouveau un chiffon sec.

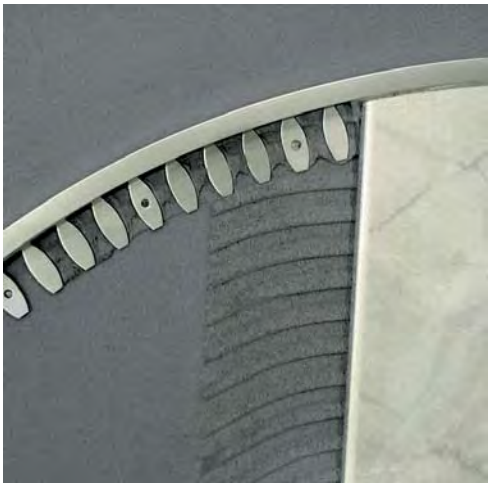
Les profilés de finition

Pour faciliter la pose des carreaux et pour finir les angles, utilisez des profilés de finition. Ils permettent de terminer proprement une surface carrelée. En plastique ou en métal, ils servent également de protection en évitant les éclats sur les bords des carreaux exposés.

Les profilés d'angle sont indispensables pour les raccords de carreaux aux bords non émaillés.

Les profilés sont pourvus d'une ailette perforée à noyer dans la colle à carrelage.

Pour agrémenter une arête tout en la protégeant, utilisez un profilé décoratif.



De nombreuses possibilités existent pour arrêter un carrelage, comme les profilés cintrables.

Crédits photographiques et remerciements

Les photographies et illustrations de ce livre ont été fournies par les personnes et les sociétés citées ci-dessous. Nous les remercions pour leur aimable collaboration. Les chiffres indiqués entre parenthèses correspondent aux numéros de photographies dans la page (celles-ci sont numérotées de haut en bas et de gauche à droite).

Les auteurs remercient également la société Villacer pour leurs présentations (photos page 24) et l'association ASCER pour leur collaboration.

Atelier des Mousselières :
pages 3 (1, 3), 7 (deux photos bas), 8 (1, 2, 4, 5), 9 (fresque lavande), 25 (3, 6, 7, 8, 9), 28 (1, 2, 4)

Bacou Dalloz :
page 18 (2, 3, 4)

Carodeco :
page 4 (2)

Émaux de Briare :
page 4 (1, 3 - Série Gemmes, 4 - Série Marienbad)

Carofrance :
pages 5 (toutes), 6 (rubrique Grès pressés émaillés : 4, 5, 6, 8), 7 (Faïences : 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8), 27 (2)

Carré :
pages 6 (Grès pressés émaillés : 2, 7- Série Les Classiques), 7 (Nuancier Harmonie), 9 (tous décors sauf fresque lavande : Série Harmonie), 25 (4 : Série Harmonie, 5 : Série Aquarelle), 26 (5 : Série Aquarelle), 27 (1 : Série Harmonie), 28 (3 : Série Formactuel)

Cégécol :
pages 12 (1, 3), 13 (3), 15 (3)

Cerabec :
page 26 (1)

Ceramica Tena :
page 26 (3)

France Alfa :
pages 6 (rubrique Grès pressés émaillés : 1, 3 - Grès étirés : toutes), 26 (4)

Grès Catalan :
page 26 (2)

Rubi :
pages 17 (5), 18 (1), 19 (1, 2, 3, 5), 20 (3, 4), 21(1, 3, 4), 22, 23

SB Mercier :
page 36 (4)

Schlüter Systems :
pages 41, 47 (1, 2)

Togama :
page 3 (2)

Tomecanic :
pages 16, 17 (1, 2, 3, 4), 18 (5), 19 (4)

Weber et Broutin :
pages 12 (2, 4), 13 (1, 2), 15 (1, 2, 4), 29 (1), 33 (1, 2, 5, 6), 35, 45 (1, 2, 3)

Wedi :
pages 31, 32, 43, 44.

Les autres dessins, schémas et photographies sont la propriété des auteurs.

Photographie de couverture :
Tisca, série Ibiza.

Quatrième de couverture :
Atelier des Mousselières
Tomecanic

Pour en savoir plus sur Internet :
http://www.commeunpro.com
http://www.editions-eyrolles.com